

KR04/206

REC'D 06 JUL 2004

WIPO

PCT

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0006785  
Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 04일  
Date of Application FEB 04, 2003

출원인 : 이형  
Applicant(s) LEE, HYUNG

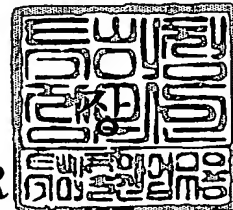
**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



2004 년 06 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.02.04
【국제특허분류】	A24B
【발명의 명칭】	필터궐련
【발명의 영문명칭】	Extraction And Transparent Filter Cigarette
【출원인】	
【성명】	이형
【출원인코드】	4-1998-044125-6
【지분】	100/100
【발명자】	
【성명】	이형
【출원인코드】	4-1998-044125-6
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 출원인 이형 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	15 면 15,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	44,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 필터켈련에 관한 것으로, 담배연기 속의 유해성분을 추출하는  
필터장치와 담배의 상품성 향상을 위한 필터로드 권취지와  
클립 페이퍼의 개량에 관한 것이다.

【대표도】

도 9

【색인어】

필터켈련.

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

필터궤련{Extraction And Transparent Filter Cigarette}

## 【도면의 간단한 설명】

도1은 통상적인 필터궤련을 나타내는 분해부분 사시도이고

도2는 대한민국 실 1985-1337 권연파이프의 첨부 도면이고

도3은 대한민국 특허공보 특1997-8066 유해물질 흡착구의 첨부 도면이고

도4(A)는 본 발명에 의한 유해물질 추출필터의 사시도이고

(B)는 본 발명에 의한 유해물질 추출필터의 개략 단면도이고

(C)는 본 발명에 의한 유해물질 추출필터의 측면 투시도이고

(D)는 본 발명에 의한 유해물질 추출필터의 정면도이고

도5는 본 발명에 의한 유해물질 추출필터의 다른 실시예의 개략단면도이고

도6은 본 발명에 제1태양에 따른 필터궤련을 나타내는 분해부분 사시도이고

도7은 본 발명에 제1태양에 따른 필터궤련의 확대 단면도이고

도8은 본 발명에 제1태양에 따른 필터궤련의 다른 실시예의

확대 개략 단면도이고

도9(A)는 본 발명의 제1태양에 따른 필터궤련의 외형 사시도이고

(B)는 본 발명의 제2태양에 따른 필터궤련의 외형 사시도이다.

\* 도면의 주요 부분에 의한 부호의 설명

1. 담배로드 2. 필터로드 21a. 제1개별필터재 21b. 제2개별필터재
- 22a. 제1개별권취지 22b. 제2개별권취지 23. 필터로드권취지
3. 클립 페이퍼 31. 벤틸레이션 홀 4. 투명한 필터로드권취지
41. 벤틸레이션 윈도우 5. 유해물질 추출필터 51. 필터받침턱
52. 회석공기유입구 53. 연기유입구 54. 연기충돌턱 55. 흐름방지턱
6. 투명한 클립 페이퍼 6a. 불투명한 부분 6b. 투명한 부분
- B. 유해물질 C. 각종 첨가제

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <23>           첨부도면1에 의해 설명하면, 통상의 필터켈런은 담배로드[rod](1)와
- <24>           필터로드(2) 그리고 이 두 부분을 고정, 접속하는 클립 페이퍼(3)로
- <25>           구성되어있다.
- <26>           더 자세히 분해해서보면 도면1처럼 듀얼필터 구조에서는 2개의 개별필터재
- <27>           (21a, 21b)가 각각의 개별권취지(22a, 22b)에 의해 감겨져 있으며, 다시
- <28>           이들 필터재(21)는 필터로드권취지(23)에 의해 통합되어서 감겨져 있고
- <29>           담배충진재(11)와 그 주위를 감싸는 권취지(12)로 이루어진 담배로드(1)와
- <30>           접속해주는 클립 페이퍼(3)에 의해 다시 한번 감겨져서 필터켈런을

- <31>       구성하고있는 것이다.
- <32>       오늘 날 담배의 유해성이 소비자에게 널리 인식되면서
- <33>       필터필런으로부터 인체에 미치는 악영향을 최소화하기 위해서
- <34>       담배 충전재의 품질개선만이 아니라 필터의 기능성을 증가시키는 쪽으로
- <35>       다양한 방법이 강구되고 있다.
- <36>       필터재를 감싸는 권취지(22a, 22b, 23)를 보면 통기성이 뛰어난 다공성의
- <37>       종이나 부직포가 사용되어 지는데, 이는 흡입되는 연기의 성분량을
- <38>       줄이기 위해 필터측면으로부터 공기를 유입시키는 수단으로써 레이저등으로
- <39>       클립 페이퍼를 미세하게 개공한 벤틸레이션 홀[Ventilation hole](31)과
- <40>       필터 내부의 원활한 통기를 위한 것이다.
- <41>       이 벤틸레이션 홀과 내부 필터간의 통기성을 증대시키는 방법으로는
- <42>       대한민국특허청 출원번호 10-2001-7005178에는
- <43>       울록볼록한 엠보스가 형성된 종이를 필터로드권취지(23)로 사용하는 방법이
- <44>       개시되어있고, 대한민국특허청 출원번호 10-2002-7004931에는
- <45>       S자형의 홈이 형성 가공된 테이프를 필터개별권취지(22a)로 하여 필터재를
- <46>       둘러싸는 방법이 개시되어 있다.
- <47>       필터재(21)에 대하여 살펴보면, 현재시장에서는 셀룰로오스[Cellulose]
- <48>       아세테이트[Acetate]용액을 재료로 생산된 필터재가 가장 많이 사용되어

<49> 지고 있으며, 필터의 응축물 보유력을 증대시키기 위해 필터의 표면체적을  
<50> 크게 하는 방법이나 셀룰로오스와 다른 물질, 미소섬유, 종이, 부직포  
<51> 정도가 필터재로 개발되어 이용되어 지고 있다.  
<52> 셀룰로오스를 기초로 하여 만들어진 유사한 섬유상의 필터들은 생산공정의  
<53> 고 효율성, 필터 절단면의 시각적 균질성, 니트로스 아민과 페놀에 대한  
<54> 필터링등의 장점을 가지고 있으나 개선되어야할 커다란 단점이 있다.  
<55> 필터의 여과능력은 흡입저항[Draw Resistance]과  
<56> 필터 구조의 물리적 규격에 의해 제한되고 한정된다는 것이 그것이다.  
<57> 즉 일정한 규격을 갖고있는 필터의 여과용량(니코틴 및 타르의 보유력의  
<58> 측정된다.)은 필터의 흡입저항과 사용된 섬유의 밀도에 의해 명확하게  
<59> 규정된다. 필터의 길이, 직경, 흡입저항 및 화이버밀도등의 규격을 유지하며  
<60> 필터의 여과용량을 증가시키는 방법은 없다.  
<61> 필터의 여과용량을 증가시키면 흡입저항도 같이 증가한다.  
<62> 필터의 여과용량과 응축물 보유력을 높이기 위해 무한정 필터의 크기를  
<63> 키울 수도 없는 것이다.  
<64> 이처럼 필터재 자체의 응축물 보유력과 입자 여과 능력에는 한계가  
<65> 있는 것이다.  
<66> 그러므로 필터재에 대한 의존만으로는 담배연기 속에는 여전히  
<67> 니코틴, 타르등 유해물질이 존재하며 흡연자의 건강을 위협하고 있는  
<68> 것이다.

<69> 이러한 필터재만으로는 응축물 보유력과 여과능력에 한계가 있으므로  
<70> 이를 보완하기 위해서 필터로드(2) 내에 각종물질을 첨가시키는 방법이  
<71> 안출되어 있다. 필터재(21a)와 필터재(21b) 사이에 혹은별도챔버  
<72> [Chamber]를 마련하여 첨가제를 포함시키거나 필터재(21b) 내부에 분산시켜  
<73> 첨가시키는 방법이다. 필터에 사용할 수 있도록 안출된 첨가제로는  
<74> 탄소가루, 이산화규소, 제올라이트, 각종 금속, 금속산화물, 녹차 분말  
<75> 방향제, 죽염, 송진, 쑥, 각종 한약재, 등 각종 광물, 식물, 화학물질 등을  
<76> 망라하고 있으나 이 가운데 활성화된 탄소가루 등 몇 가지를 제외하고는  
<77> 제조 비용의 증가와 그에 따른 상품성 증가의 미비, 또한 그 사용효과의  
<78> 불확실성 등으로 실제 시장에서 사용되어 지지 못하고 있다.  
<79> 또한 첨가되어지는 탄소가루도 보조적인 수단으로서 유해물질 제거에  
<80> 커다란 효과를 발휘한다고 보기에는 미흡하다.

<81> 위와 같이 현재 시장에서 사용되는 모든 필터필련에 있어서 그 필터  
<82> 능력의 한계점으로 인해 흡연 시 발생하는 수많은 유해물질로부터 안전한  
<83> 필터필련은 없다. 이것은 현재까지 명백하다.

<84> 과거로부터, 담배의 해악으로부터 건강을 보호할 수 있는 매우 효과적인  
<85> 방법이 제안되어져 있다. 그것은 담배에 대하여 외부적으로 담배파이프를



- <86> 사용하는 것이다. 편의상 또는 멋으로 사용되어져 왔지만 굳이 긴 장죽의
- <87> 담배 파이프가 아니더라도 한동안 사용한 담배 파이프를 청소하여보면
- <88> 연기가 긴 통로를 지나면서 충돌하고, 달라붙어서 꽤나 많은 양의
- <89> 유해물질, 일명 담뱃진이 달라붙어 있는 것을 볼 수가 있다.
- <90> 완벽하지는 않지만 나름대로 훌륭한 필터의 역할을 한 것이다.
- <91> 이러한 담배 연기의 충돌, 액화, 점착하는 현상을 기초로 해서, 담배연기를
- <92> 구멍으로 통과시키고 충돌시키는 장치를 삽입해서 효과적으로 담뱃진을
- <93> 추출해 낼 수 있도록 고안된 담배 파이프가 일본PAT617721, 일본실용공개
- <94> 공보 소48-56185, 대한민국 실용실안공보 실1985-1337(도면2) 등에 개시
- <95> 되어 있고 상품화되어져서 현재까지 시중에 유통되고 있다.
- <96> 이러한 니코틴 제거파이프의 사용은 필터컬런의 한정된 여과능력을 극복
- <97> 하는 매우 효과적인 방법이다.
- <98> 이러한 장치의 사용은 인체 내로 그대로 유입될 수 있는 유해물질을 다시
- <99> 한번 걸러주어서 흡연자의 건강을 지킬 수 있는 장점에도 불구하고
- <100> 사용상의 번거로움, 휴대의 불편성, 담뱃진 냄새에 대한 거부감, 추가적인
- <101> 비용의 발생등이 부정적으로 작용하여 널리 사용되지 못하는 단점이 있다.
- <102> 또한 종래에도 이러한 담배연기를 충돌시켜서 유해물질을 추출하는
- <103> 장치를 필터컬런에 삽입하는 기술이 개시되어 있다.
- <104> 대한민국실용공보 72-1150에는 필터로드와 담배로드 사이에 삽입하는

<105> "니코틴 제거 담배 캡 장치"가 개시되어 있고, 특허공보 특 1997-8066  
<106> (도면3)에는 연기의 관통구멍이 형성되는 상부몸체(도면3의C)와 연기의  
<107> 충돌면이 형성되는 하부몸체(도면3의d)가 분리되어 결합 가능하게 된  
<108> "담배필터용 유해물질 흡착구"가 개시되어 있으나, 이 두 기술 모두 2개의  
<109> 몸체로 이루어진 구조로 인한 생산공정 및 효율의 문제, 앞뒤를 구별해서  
<110> 삽입해야 하는 생산성의 문제, charcoal필터[Charcoal Filter] 채용시 연기  
<111> 유입공이 막히는 문제, 필터재와 삽입장치를 감싸는 권취지와 클립 페이퍼가  
<112> 둘의 경계선에서 찢어지는 문제점 등 실제 상업상 적용시키기 어려운  
<113> 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<114> 본 발명은 필터케런에 있어서 필터재나 필터재 내부에 여러가지  
<115> 첨가물을 추가하는 방법만으로는 유해물질 여과에 궁극적으로 한계가  
<116> 있음을 인식하고, 효과적인 필터장치를 사용하여  
<117> 유해물질을 추출함으로써 필터 여과용량의 한계를 근본적으로  
<118> 극복하려는 것이다.

<119> 본 발명의 다른 과제는 이러한 필터장치가 담배필터 내부에 적용될 수  
<120> 있도록 생산공정, 생산비용, 필터의 기능 등을 고려하여  
<121> 실제 산업상 이용 가능하게 발명하는 것이다.

- <122> 본 발명의 또 다른 과제는 유해물질 제거에 효과적인 첨가물이나 장치가  
<123> 삽입된 필터케런이 실제 시장에서 소비자로부터 인정받을 수 있도록  
<124> 상품성을 향상시키는 것이다.

#### 【발명의 구성】

- <125> 도면4는 본 발명에 의한 유해물질 추출필터(5)(이하 추출필터  
<126> {Extraction Filter}로 표기한다)를 표시한다.  
<127> 도4(A)는 추출필터(5)의 개략 사시도이고, 도4(B)는 연기  
<128> 흐름을 나타내는 개략 단면도이고  
<129> 도4(C)는 측면 투시도이고, 도4(D)는 정면도이다.  
<130> 추출필터(5)의 배면도는 정면도와 동일하다.  
<131> B 는 추출된 유해물질이 쌓이는 장소를 표시한다. 도면을 간략하게 표시  
<132> 하기 위해 한쪽만 표시하였다. 동일한 부호의 표시는 생략하였고 또한  
<133> 첨부된 도면 모두는 이해를 돕기위해 개략적으로 도시하였다.  
<134> 도면의 화살표는 연기의 흐름 방향을 나타내며 필터로드를 향해 수직으로  
<135> 가리키는 화살표는 벤틸레이션 홀로부터의 외부공기 유입을 나타낸다.  
  
<136> 이하 본 발명의 구성과 그 작용과 효과를 도면을 참조하여 상세하게  
<137> 설명한다  
<138> 종래의 연기를 충돌시켜서 유해물질을 추출하는 장치는, 그것이 담배파이프  
<139> 에서든 필터내부에 삽입하는 장치에서든 연기유입구가 있는 상부몸체와

<140> 연기충돌턱이 있는 하부 몸체로 2개의 부분이 분리되어 있으나, 본 발명에  
<141> 의한 추출필터(5)에서는 연기유입구(53)와 연기충돌턱(54)이 하나의 몸체에  
<142> 구비되어 있으며 연기의 입구쪽(53, 54)과 출구쪽(53', 54') 양쪽으로  
<143> 설치되어 있다.

<144> 이 같은 연기유입구(53)와 연기충돌턱(54)이 하나의 몸체로 일체화된  
<145> 구조는 필터 생산공정의 고 효율성을 위해 대단히 중요한 요소이다.

<146> 또한 종래의 추출장치는 모두 다, 그 구조상으로 인하여 한쪽의 연기유입  
<147> 방향을 갖고 있어서 앞뒤의 방향이 바뀌면 유해물질을 추출할 수 없지만  
<148> 본 발명의 추출필터(5)는 앞뒤 어느 쪽으로든 연기가 유입되면 유해물질을  
<149> 추출할 수 있다.

<150> 현대의 자동화된 필터로드(2)의 생산설비에서 상부 몸체에 하부 몸체를  
<151> 끼워 넣고, 앞뒤의 외형이 똑같아 구별이 쉽지 않는 장치를, 방향을 구별  
<152> 하여 필터 내부에 삽입한다는 것은 불가능하지는 않지만 실제 산업상  
<153> 이용하기 어려운 문제점이 된다.

<154> 필터로드(2)의 생산성 향상을 위한, 연기유입구(53)와 연기충돌턱(54)이  
<155> 하나의 몸체로 형성된 구조와 양쪽으로 설치된 연기유입구(53')와 연기  
<156> 충돌턱(54')은 아무리 강조해도 지나치지 않는 본 발명 추출필터(5)  
<157> 의 중요한 구성요소이다.

<158> 연기유입구(53)와 연기충돌턱(54)이 하나의 몸체에 일체화되고, 앞뒤 어느  
<159> 방향으로도 삽입이 가능한 본 발명의 의한 추출필터(5)는 별도의 생산설비

- <160> 나 공정을 거치지 않더라도 필터재(21a, 21b)와 똑같이 다루어질 수 있어서
- <161> 필터로드 권상기에서 고속으로 처리되는 생산속도에 대응할 수 있다.
- <162> 본 발명에 의한 추출필터(5)의 연기유입구(53)는 좁고 기다란 사각형의
- <163> 모양을 하고 추출필터(5)의 외주연을 따라 휘어져 있다.
- <164> 종래의 연기충돌에 의한 유해물질 추출장치는 모두 다 구멍의 형상을 한
- <165> 연기유입구가 있는 상부몸체를 갖고 있는 데, 연기충돌에 의한 유해물질의
- <166> 추출은 꼭 구멍의 형상을 통해서만 할 수 있는 것은 아니다.
- <167> 도5의(E)처럼 연기유입구(53)가 직사각형의 형태라도 연기를 집중시켜서
- <168> 충돌시키면 연기의 수분 속에 포함된 입자들은 충돌면에 충분히 접촉한다.
- <169> 이러한 사각형의 연기유입구(53)는 본 발명의 추출필터(5)를 필터로드(2)
- <170> 내부에 다양하게 적용시키기 위해서이다.
- <171> 현대 대부분의 필터케런은 듀얼필터구조를 갖추고서 활성탄이나 기타
- <172> 첨가물을 분산 첨가시키는 경우가 많은데, 이 경우에 구멍의 형상을 하고
- <173> 있는 연기유입구는 첨가물의 가루에 의해 구멍이 막혀버리므로 이러한
- <174> 필터케런을 구성하기 어려운 문제점이 있다.
- <175> 좁고 길게 형성된 사각형의 연기유입구(53)는 이러한 문제점을 해결한다.
- <176> 또한 이와 같은 형태의 연기유입구(53)는 본 발명의 추출필터(5)를 필터로드
- <177> (2)의 담배로드(1)쪽 끝단에 위치할 수 있게 하여준다.
- <178> 하수구멍이 막히지 않도록 불순물을 막아주는 걸음망과 같은 형상을 한

- <179> 추출필터(5)의 원주방향을 따라서 좁고 길게 휘어진
- <180> 사각형의 연기유입구(53)는 첨가물이나 담배충진재(11)가 끼거나
- <181> 가로 막더라도(작으면 통과할 것이다) 동일 입구 다른 한편에 유입구가
- <182> 형성되므로 연기가 막힘없이 통과할 수 있다.
- <183> 또한 연기유입구(53)의 이러한 형상은 흡입저항을 해소한다.
- <184> 동일 면적의 연유입구를 설치할 경우 여러 개의 구멍에서 받는 흡입저항
- <185> 보다 기다란 사각형의 형태가 흡입저항에 보다 유리하다.
- <186> 또한 연기유입구(53)는 도면4(D)에서와 같이 필터받침턱(51)을 피해서
- <187> 회석공기유입구(52)의 환기영역 안에 설치되어 있다.
- <188> 연기유입구(53)의 이러한 위치는 회석공기유입구(52)로부터 유입된 공기가
- <189> 내부의 연기와 곧바로 충돌할 수 있게 하여준다.
- <190> 연기유입구(53)의 양쪽 모서리에서는 원형일 때보다 빠른 속도로 연기가
- <191> 통과하여 충돌하므로 유해물질의 추출효과를 높여준다.
- <192> 또한 유해물질의 추출효과를 한층 높이기 위해서 연기가 연기충돌턱(54)에
- <193> 충돌하고 나오는 입구에 2차 연기충돌턱을 설치하여서 연기를 2번에
- <194> 걸쳐 충돌시켜서 유해물질 추출효과를 향상시켰다.
- <195> 필터받침턱(51)은 필터재(21a, 21b)의 외주연을 전부 받쳐주지 않고
- <196> 서로 떨어져서 설치되어 있다. 이것은 필터받침턱(51)이 필터재(21a, 21b)의

- <197> 주변부를 막아서 이를 이용하지 못하는 단점을 최대한 해소하기 위한 것
- <198> 으로서 그 면적과 개수는 좁고 적을수록 좋다.
- <199> 또한 도4(A)의 필터받침턱(51)과 도4(D)의 필터받침턱(51)의 개수가
- <200> 다르게 도시되어 있는데, 이처럼 본 발명의 추출필터(5)에서는 필터받침턱
- <201> (51)과 연기유입구(53)의 갯수를 제한하지 않는다.
- <202> 필터재(21a, 21b)와 함께 권취되는 생산공정의 효율성이나 흡입저항과
- <203> 유해물질의 추출효과등을 고려하여 필요에 따라 그 개수와 크기를 적절히
- <204> 가감할 수 있다.
- <205> 회석공기유입구[Ventilation Area; 환기영역](52)는 필터받침턱(51)
- <206> 옆에 마련되어 있다.
- <207> 회석공기유입구(52)는 벤틸레이션 홀(31)과 유기적으로 결합하여 새로운
- <208> 작용효과를 나타낸다.
- <209> 벤틸레이션 홀이 갖는 효과는 뚜렷하다.
- <210> 흡연자에게 보다 순한 연기와 저감된 연기 흡연량을 보장한다.
- <211> 반대로 "공기 맛"과 필터 주변부의 여과능력을 활용하지 못하는 단점도
- <212> 있다. 이러한 벤틸레이션 홀의 효과를 높이고 단점을 차단하는 기술이 안출
- <213> 되어져 있으나 최근의 것을 보면, 대한민국특허청출원번호10-2001-7005178
- <214> 은 벤틸레이션 홀과 내부 필터간의 공기유입비율의 불균일을 해소하기 위한
- <215> 것으로서 위와 같은 벤틸레이션 홀의 단점을 해소하지 못하는 것이고

- <216> 대한민국 특허청 출원번호 10-2002-7004931에는 "공기 맛"을 배제할 수
- <217> 없는 단점이 있다.
- <218> 본 발명에 의한 추출필터(5)의 회석공기유입구(52)는 벤틸레이션 홀과 결합
- <219> 하여 연기와 외부 공기를 회석하는 새로운 작용효과를 갖으며 벤틸레이션
- <220> 홀의 단점을 해소한다.
- <221> 필터재를 통과하는 연기는 화이버의 방향으로 평행하게 유동하기 때문에
- <222> 벤틸레이션 홀로부터 유입된 공기는 그 대부분이 필터 내부를 통과하는
- <223> 연기와 섞이지 못하고 필터의 주변부를 흘러 그대로 입 속으로 빨려
- <224> 들어간다. 흡입되는 연기의 양을 저감시킬 뿐 연기의 대부분은 입 속에서
- <225> 섞인다고 볼 수 있다. 이로 인하여 소비자에 의해 일명 "공기 맛"이라
- <226> 불리는 담배 맛을 손상시키는 결과를 초래한다.
- <227> 다른 한편으로는 필터 주변부를 흐르는 연기는 벤틸레이션 홀의 공기 유입
- <228> 으로 인해 차단되면서 필터의 중앙부로 집중되는 현상을 초래하며, 필터
- <229> 주변부에는 외부 공기가 주로 흐르게 되어서 그 부분의 필터의 여과능력을
- <230> 활용하지 못한다. 벤틸레이션 홀을 어느 위치에 설치하느냐에 따라 달라
- <231> 지지만, 이렇게 여과에 이용되지 못하는 부분이 전체 필터에서 차지하는
- <232> 비중은 상당히 높다.
- <233> 본 발명에 의한 추출필터(5)에서는 회석공기유입구(52)를 통해 외부로부터
- <234> 유입된 공기가 내부를 흐르는 연기와 추출필터(5)내의 빈 공간에서 충돌
- <235> 하기 때문에 내부연기와 외부공기가 완벽하게 회석되는 새로운 효과를 얻을



- <236> 수 있으며 벤틸레이션 홀의 위와 같은 문제점을 해결한다.
- <237> 연기와 공기가 따로 흐르는 것이 아니라, 완벽하게 희석된 연기가 필터재
- <238> 전체를 골고루 통과한다.
- <239> 그러므로 "공기 맛"을 없애서 담배 맛의 손상을 막아주며, 공기유입비율의
- <240> 불균일을 걱정할 필요가 없으며, 필터 주변부의 여과능력을 활용할 수
- <241> 있으며, 내부를 통과하는 연기가 필터 중앙부로 집중되는 현상을 막을 수
- <242> 있고, 완벽하게 희석된 연기는 온도가 낮아서 업자들로부터 "핫 컬랩스[Hot
- <243> Collapse]"현상으로 불리는, 필터의 경도를 감소시키는 바람직하지 않는
- <244> 현상을 막을 수 있다.
- <245> 또한 희석공기유입구(52)를 도4(A)의(52')부분에도 설치할 수도 있는 데
- <246> 이에 따라서, 즉 연기의 입구나 출구쪽 희석공기유입구(52) 또는 중간에
- <247> 설치된 희석공기유입구(52') 세곳 가운데, 벤틸레이션 홀을 어느 위치에
- <248> 설치하느냐에 따라 다양한 연기취향(맛)의 필터필련을 생산할 수 있다.
- <249> 흐름방지턱(55)은 추출된 유해물질(B)이 반대쪽 연기의
- <250> 출구(53')를 막는 것을 방지한다. 또한 추출된 유해물질이 쌓이는 공간도
- <251> 필요한데, 흡입되는 연기의 방향을 따라 흘러드는 유해물질을 고이게 하여
- <252> 주므로 추출필터(5)의 전체길이를 짧게 설계할 수 있게 하여준다.
- <253> 흐름방지턱(55)은 추출필터(5)의 원주방향을 따라 띠를 이루고 있으나
- <254> 도5(E)와 같이 추출필터를 구성할 경우는 부챗살처럼 설치된다.

- <255> 도5는 본 발명에 의한 추출필터(5)의 다른 실시예이다
- <256> 모두 다 원형의 추출필터(5)를 반으로 절개한 개략 단면도이다.
- <257> 도5(A)는 도4(B)의 추출필터(5)의 2차 연기충돌턱을 바깥으로
- <258> 뒤집은 것으로 이 경우 원통형의 몸체 바깥쪽으로 추출된 유해물질(B)이
- <259> 쌓인다. 도5(B)는 도5(A)의 유해물질(B)이 쌓이는 장소를 삭제한 것으로
- <260> 이러한 구성으로 추출필터의 전체길이를 최대한 짧게 설계할 수 있다.
- <261> 또한 도5(B) 같이 추출필터를 구성할 경우에는 도5(E)(연기유입구(53)가
- <262> 원의 중심을 향해 길게 설치된 경우의 정면 투시도)처럼 연기유입구(53)를
- <263> 설치할 수 있다.
- <264> 도5(A)의 실시예에서는 연기가 추출필터의 외부로 흐르게 되므로
- <265> 이 부분을 환기영역으로 활용할 수도 있다.
- <266> 도5(B)와 도5(C)경우도 필터의 가운데를 환기영역으로 사용할 수 있다.
- <267> 도5(C)와 도5(D)는 각각 도4(A)와 도5(A)의 추출필터 구성에서 절반을
- <268> 잘라내고 한쪽의 연기유입방향만을 갖고 있는 것으로써, 회석공기유입구가
- <269> 앞뒤를 구별하여주므로 이를 구분하는 별도의 생산설비를 마련한다면
- <270> 추출필터(5) 전체의 길이를 짧게 하여 필터케런을 제조할 수 있다.
- <271> 도5의 본 발명 추출필터(5)의 다른 실시예 모두 연기유입구(53)와
- <272> 연기충돌턱(54)이 하나의 몸체에 일체화되어 설치되어있다.

- <273> 본 발명에 의한 추출필터(5)는 통상의 모든 필터케런(Slim형 포함해서)  
<274> 의 직경에 맞게끔 제작될 수 있으며 각 부분의 모든 규격 또한, 생산하고  
<275> 자 하는 필터케런의 목적하는 연기취향과 품질, 디자인에 따라서 각 필터  
<276> 섹션의 크기와 함께 필터로드(2)내에서 적절히 조정하는데 아무런  
<277> 문제가 없다.
- <278> 본 발명의 추출필터(5)는 정밀몰드 금형상에서 플라스틱류의 석유화합물로  
<279> 제작될 수 있고, 물에서 쉽게 분해되는 고도로 정제된 전분을 재질로 하여  
<280> 제작될 수도 있다. 바람직하게는 환경에서의 분해능력이 뛰어난 재질로  
<281> 제작되어야 하며 셀룰로오스 아세테이트 필터의 환경에서의 열악한  
<282> 분해능력과 본 발명 추출필터(5)의 환경에서의 분해능력은 동시에  
<283> 더 연구되어야 한다.
- <284> 본 발명에 의한 추출필터(5)는 투명하게 제작된다.
- <285> 이것은 본 발명의 중요한 구성요소와 결합하여 새로운 시각적인 효과와  
<286> 경제적인 효과를 이끌어낸다.
- <287> 도6(A)는 본 발명의 제1태양에 따른 필터케런(10)의 분해부분사시도이다
- <288> 본 발명에서는 추출장치(5)의 추출효과를 소비자에게 직접 보여주기 위해서
- <289> 투명한 필터로드권취지(4)를 사용하여 각 필터재(21a, 21b)와 추출필터(5)를
- <290> 통합권취하여 필터로드(2)를 형성하고 종이와 접합된 투명한 클립페이퍼
- <291> (6)를 사용하여 담배로드(1)와 필터로드(2)를 접속하여서 필터로드(2)에

<292> 삽입된 추출필터(5)가 외부에서 눈으로 볼 수 있는 필터컬런(10)을  
<293> 완성하였다.

<294> 투명한 필터로드권취지(4)와 클립 페이지에 사용할 수 있는 재료로는  
<295> 필터내부를 보여주는 목적에 맞게끔, 필터의 내부가 비쳐보일 정도의  
<296> 반투명한 부직포와 종이 또는 반투명 내지는 투명한 필름,테이프류의  
<297> 석유화합물로서 투명 또는 반투명한 소재면 충분하다.

<298> 부직포를 제외한 재료의 통기성의 문제는 도6(B)처럼 투명한필터로드권취지  
<299> (4)를 비교적 벤틸레이션 홀(31)의 설치영역보다 큼직하게 개공한  
<300> 벤틸레이션원도우[Ventilation Window;환기창](41)를 설치하여 해결하였다.

<301> 벤틸레이션 홀의 설치가 주류를 이루는 통상적인 필터컬런에서는 통기성  
<302> 등의 문제로 이러한 권취지를 사용할이유도 없지만, 본 발명의 벤틸레이션  
<303> 윈도우(41)가 설치된 투명한 필터로드권취지(4)로 필터재(21a, 21b)만으로  
<304> 이루어진 필터로드(2)를 권취할 경우에는 벤틸레이션 윈도우(41)와  
<305> 회석공기유입구(52)와 벤틸레이션홀(31)이 일치하는 통기구멍과 통하지  
<306> 않는 구멍사이에서 공기유입의 불균일이 일어날 수 있으나, 본 발명의  
<307> 필터컬런(10)에서의 환기는 추출필터(5)의 빈 공간에서 이루어지므로  
<308> 아무런 문제가 되지 않는다.

<309> 투명한 필터로드권취지(4)와 투명한 클립 페이지(6)는 투명하게 제작된  
<310> 추출필터(5)와 유기적으로 결합하여 본 발명의 필터컬런(10)을 다른 제품과  
<311> 시각적으로 차별화 시키며 상품가치를 높이는 상승된 작용효과를

- <312> 나타낸다.
- <313> 투명한 필터로드권취지(4)과 투명한 클립 페이지(6)를 사용하여
- <314> 필터로드(2)의 일부분을 투명하게 구성한 필터컬런(도9의20) 유해물질
- <315> 제거에 효과적인 첨가물이나 장치가 삽입된 필터컬런의 상품성을 향상시키는
- <316> 별도의 발명이기도 하다.
- <317> 유해물질 제거에 효과적인 첨가물이나 장치라 하더라도, 그것을 채택하는
- <318> 것으로 필터컬런의 상품성이 증가되고 소비자의 수용성 확대와 경제적 효과
- <319> 로 이어지지 못한다면, 실제 상품으로 개발되어 소비자에게 전달되기
- <320> 어렵다. 앞서 개발된, 유해물질 제거에 뚜렷한 효과를 갖고 있는 첨가물이나
- <321> 기구장치를 이점으로 갖고서도
- <322> 시장에 침투하지 못한 많은 필터컬런의 경우가 그렇다.
- <323> 이러한 앞선 실패[Prior Failure]를 극복하고 제품의 창출단계에서부터
- <324> 제품의 생산성과 함께 상품성을 제고하는 것은 진보적인 발명 행위이다.
- <325> 투명한 필터로드권취지(4)로 필터로드(2)가 권취되고 투명한
- <326> 클립 페이지(6)로 담배로드(1)와 접속되어서 필터로드(2)의 일부분을
- <327> 투명하게 구성한 본 발명의 시각적인 수단은 시장침투에 어려웠던
- <328> 종래기술의 문제점을 극복하고 컬런에 대한 소비자의 수용가능성을
- <329> 확대시키는 것이다.
- <330> 예를 들자면 실리카겔이나 은입자등을 첨가제로 챔버에 포함시키고

- <331> 필터로드(2)를 투명하게 구성하였을 경우, 유해물질을 흡수하는 실리카겔
- <332> 이나 은입자의 색채의 변화를 눈으로 볼 수 있게된다.
- <333> 또한 기타 여과장치가 삽입되어진 필터휠런에서도 필터로드를 투명하게
- <334> 구성하는 것의 효과는 뚜렷하다.
- <335> 눈으로 볼수 없다면 필터로드내에서 딱딱하게 만져지는 여과장치의 효과를
- <336> 뚜렷하게 알 수 없다.
- <337> 눈으로 볼 수 있다면 소비자는 유해물질의 추출효과를 실감할 수 있게 된다.
- <338> 눈으로 볼 수 있는 것과 없는 것의 차이는 TV와 라디오의 차이요
- <339> 백문이 불여일견인 것과 같다.
- <340> 도6(B)는 투명한 필터로드권취지(4)이다. 벤털레이션 윈도우(41)의 개공은
- <341> 기계적인 수단이나 레이저에 의해 권취롤러에 감기 전이나 후에
- <342> 형성할 수 있다.
- <343> 도6(C)는 투명한 클립 페이퍼(6)이다. 6a는 불투명한 부분이며 6b는 투명한
- <344> 부분이다. 6a와 6b 사이의 평행사선은 둘의 접합부분을 표시한 것이다.
- <345> 이 부분에서는 6b부분을 생략하여 필터내부를 그대로 노출시키게끔
- <346> 종이(6a)만을 권취하여 줄 수도 있으며, 도6(D)처럼 투명한 클립 페이퍼
- <347> (6)의 전부를 투명 또는 반투명한 소재로하여 구성할 수도 있다.
- <348> 또한 유해물질에 대한 거부감을 없애고 휠런의 미감을 위해서 반투명한
- <349> 색채로 구성할 수도 있다. 클립 페이퍼(6)의 개공은 레이저등 공지의

- <350> 수단에 의해 투명필터로드필름(4)과 접착하기 전이나 후에 형성할 수 있다.
- <351> 도7은 본 발명의 제1태양에 따른 필터컬런(10)의 확대 개략 단면도이다.
- <352> 도8은 본 발명의 제1태양에 따른 필터컬런(10)의 다른 실시예의
- <353> 확대 개략 단면도이다.
- <354> 도8에서는 투명 클립 페이퍼(6)를 생략하고 도시하였다.
- <355> 모두 본 발명에 의한 추출필터(5)의 다른 실시예가 필터컬런(10)에 적용된
- <356> 것을 도시하였다. 도8(A, D)와 같은 필터컬런을 구성할 경우는 필터로드
- <357> (2)내의 유해물질(B)이 쌓이는 부분이 손가락으로 눌러지는 말랑말랑한
- <358> 독특한 필터컬런을 제조할 수 있다.
- <359> 또한 본 발명의 추출필터(5)의 연기유입구(53)는 담배충진재(11)로부터
- <360> 입구가 막히지 않으므로 제2개별필터재 섹션부분(21b+22b)을 생략하고
- <361> 필터컬런을 구성할 수도 있다.
- <362> 또한 도8(C, D)에서처럼 추출필터를 구성할 경우에는
- <363> 제1개별필터재섹션(21a+22a)을 생략하고 추출필터의 입측 끝단의
- <364> 필터받침턱(51) 부분을 입으로 몰 수 있게끔 납작하게 변형하여 필터컬런을
- <365> 구성할 수도 있다.
- <366> 이처럼 본 발명의 필터컬런(10)은 목적하는 컬런의 특성과 필터재 크기에
- <367> 맞추어서 다양하게 제작될 수 있다.
- <368> 도9(A)는 본 발명의 제1태양에 따른 유해물질 추출필터(5)가 삽입된
- <369> 필터컬런(10)의 외형 사시도이다.

<370> (B)는 본 발명의 제2태양에 따른 각종 첨가제(C)의 포함을 보여주는

<371> 필터켈런(20)의 외형 사시도이다.

### 【발명의 효과】

<372> 상기에서 설명상의 편의를 위하여, 발명의 구성에 따른 작용과 효과를

<373> 같이 기술하였다.

<374> 요약하면, 본 발명의 필터켈런이 갖는 효과는 뚜렷하고 다양하다.

<375> 연기유입구(53)와 연기충돌턱(54)이 일체화되고 양방화하여 실제 산업상

<376> 이용가능하게 개발된 본 발명 추출필터(5)의 니코틴 여과용량과 응축물

<377> 보유력은 통상의 섬유상의 필터가 갖는 니코틴 여과용량과 응축물보유력의

<378> 한계를 극복하고 흡연자의 건강을 보호한다.

<379> 추출필터(5)에서 진액의 형태로 추출된 유해물질은, 필터로드(2)내에서

<380> 추출필터(5)가 차지하는 용적크기의 섬유상 필터의 여과용량만큼을

<381> 제외하고는 모두 흡연자의 구강, 코점막, 폐 속에 새까맣게 달라붙었을

<382> 유해물질을 추출해 낸 것이 된다.

<383> 추출필터(5)의 회석공기유입구(52)를 통한 새로운 연기회석효과는 상기한

<384> 발명의 구성에서 설명하였다.



- <385>       필터로드(2)가 투명하게 구성된 본 발명의 필터컬런(20)은 유해물질
- <386>       제거에 효과적인 첨가제를 포함한 다양한 챔버필터컬런의 상품성을 향상
- <387>       시켜서 소비자의 수용성을 확대시키는 경제적 효과를 발휘한다.
- <388>       또한 본 발명은 폭 넓은 여러종류의 유해물질 제거가 가능한 필터컬런의
- <389>       생산을 가능하게 한다.
- <390>       가령 본 발명의 추출필터(5)로 추출될 수 없는 특정 유해물질에 대한
- <391>       여과능력을 갖고있는 첨가제를 추출필터(5)의 내부공간 A 에 포함시켜서
- <392>       챔버필터와 기구적인 추출필터의 장점을 결합하여서
- <393>       보다 덜 유해한 필터컬런을 소비자에게 제공할 수 있는 것이다.
- <394>       또한 앞으로도 연구를 계속하여서 궁극적으로는 폐암등 기타 질병으로부터
- <395>       안전한 필터컬런으로 고도화되고 진화되어야 할 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

연기의 충돌현상으로 유해물질을 추출하는 장치가 삽입된 필터궤련에  
있어서, 연기유입구(53)와 연기충돌턱(54)이 하나의 몸체에 일체로  
설치된 것을 특징으로하는 추출필터(5)가 삽입된 필터궤련.

**【청구항 2】**

유해물질을 제거하는 첨가물이나 장치가 필터로드(2) 내부에 포함된  
필터궤련에 있어서, 투명한 필터로드권취지(4)로 필터로드(2)를 권취하고  
포함된 첨가물이나 장치부분을 감싸는 부분이 투명하게 처리된  
투명한 클립 페이지(6)로 담배로드(1)와 접속되어서 필터내부가 보이도록  
구성한 것을 특징으로하는 필터궤련.

**【청구항 3】**

청구항1에있어서,추출필터(5)에 연기유입구(53)와 연기충돌턱(54)이 연기의  
입구와 출구쪽 양쪽으로 설치된 것을 특징으로 하는 필터궤련.

**【청구항 4】**

청구항1에 있어서, 추출필터(5)가 투명하게 제작된 것을 특징으로 하는  
필터궤련.

**【청구항 5】**

청구항1에 있어서, 추출필터(5)에 회석공기유입구(52)가 설치된 것을  
특징으로 하는 필터결련.

**【청구항 6】**

청구항1에 있어서, 추출필터(5)의 연기유입구(53)가 사각형으로 된 것을  
특징으로 하는 필터결련.

**【청구항 7】**

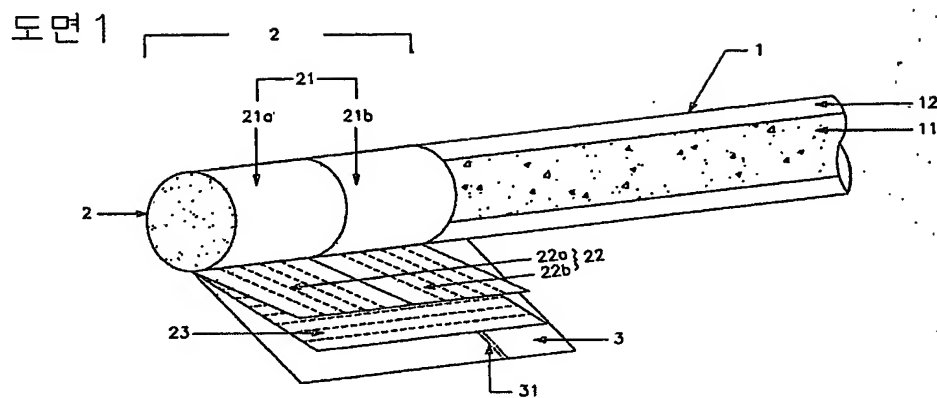
청구항2에 있어서, 투명한 필터로드권취지(4)에 벤틸레이션 윈도우(41)가  
설치된 것을 특징으로 하는 필터결련.

**【청구항 8】**

청구항2에 있어서, 투명한 부분이 반투명한 것을 특징으로 하는  
필터결련.

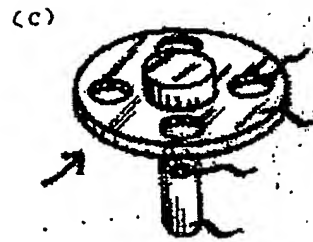
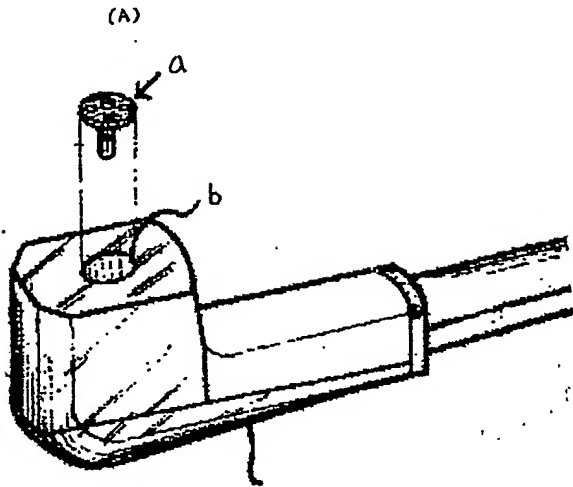
## 【도면】

## 【도 1】

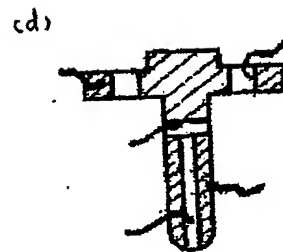
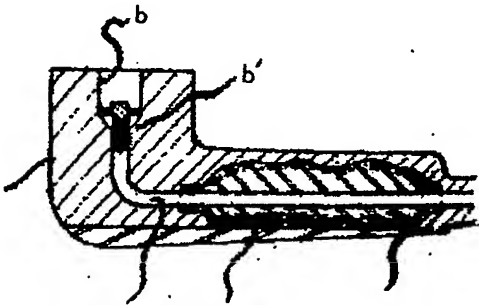


【도 2】

도면 2

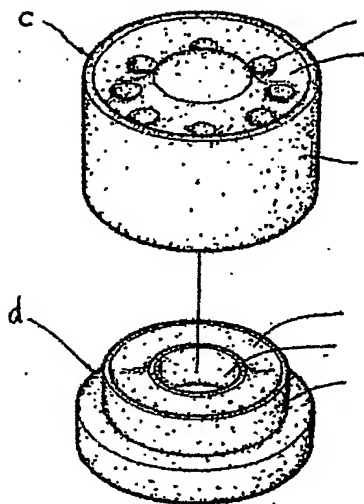


(B)

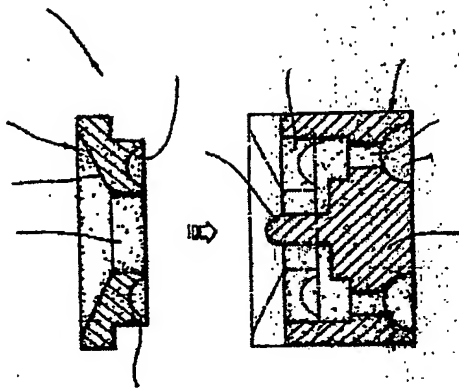


【도 3】

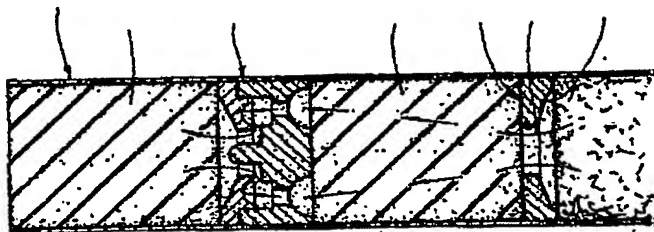
도면 3  
(A)



(B)

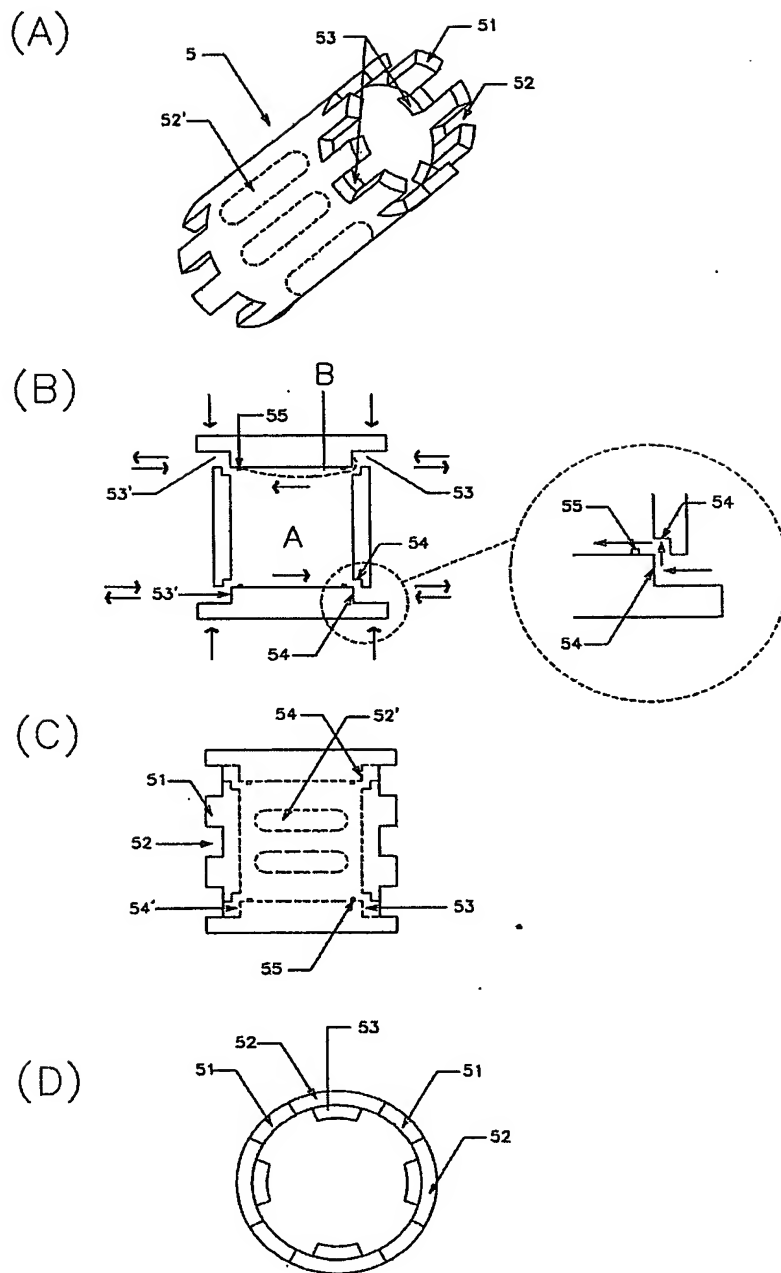


(C)



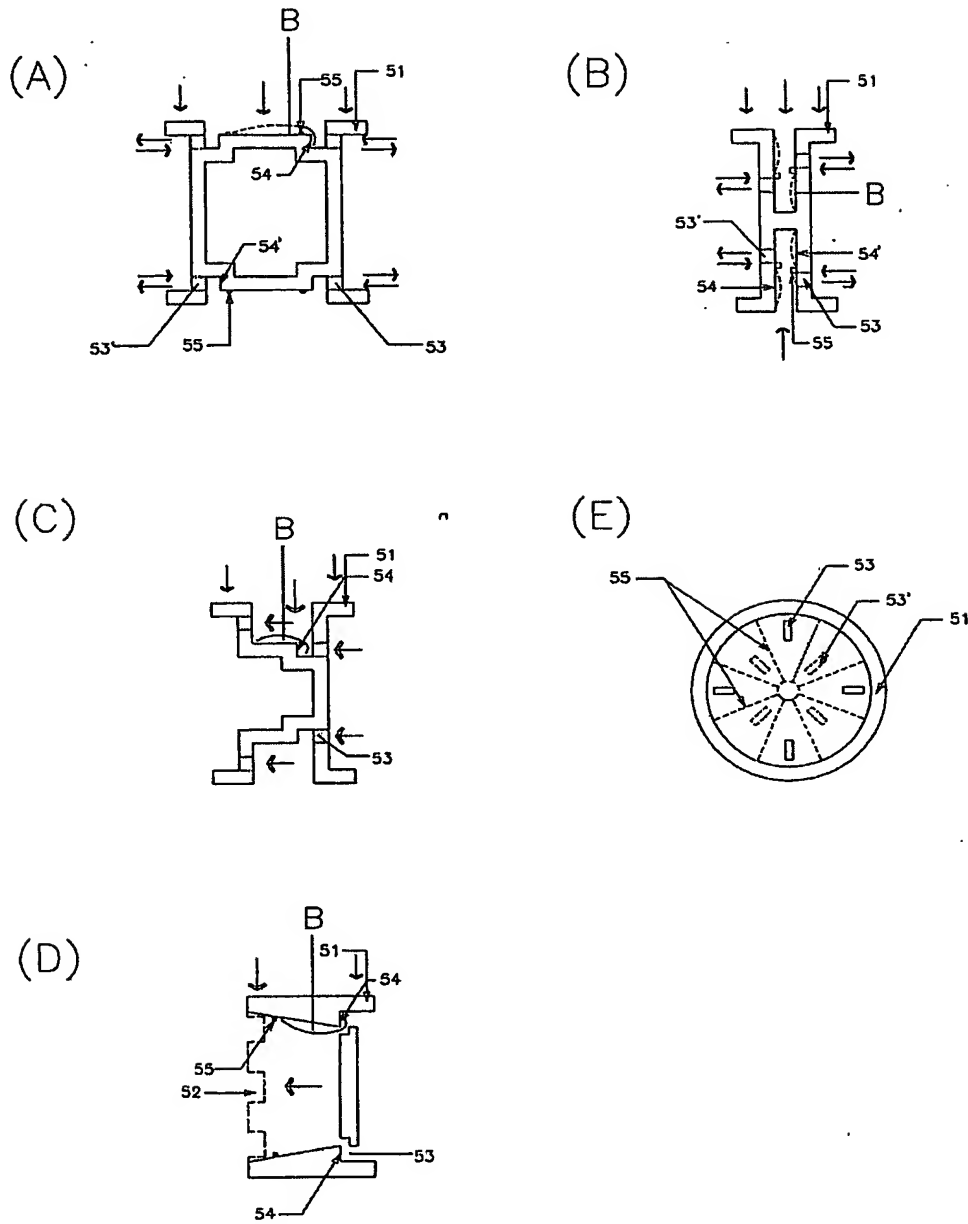
【도 4】

도면 4



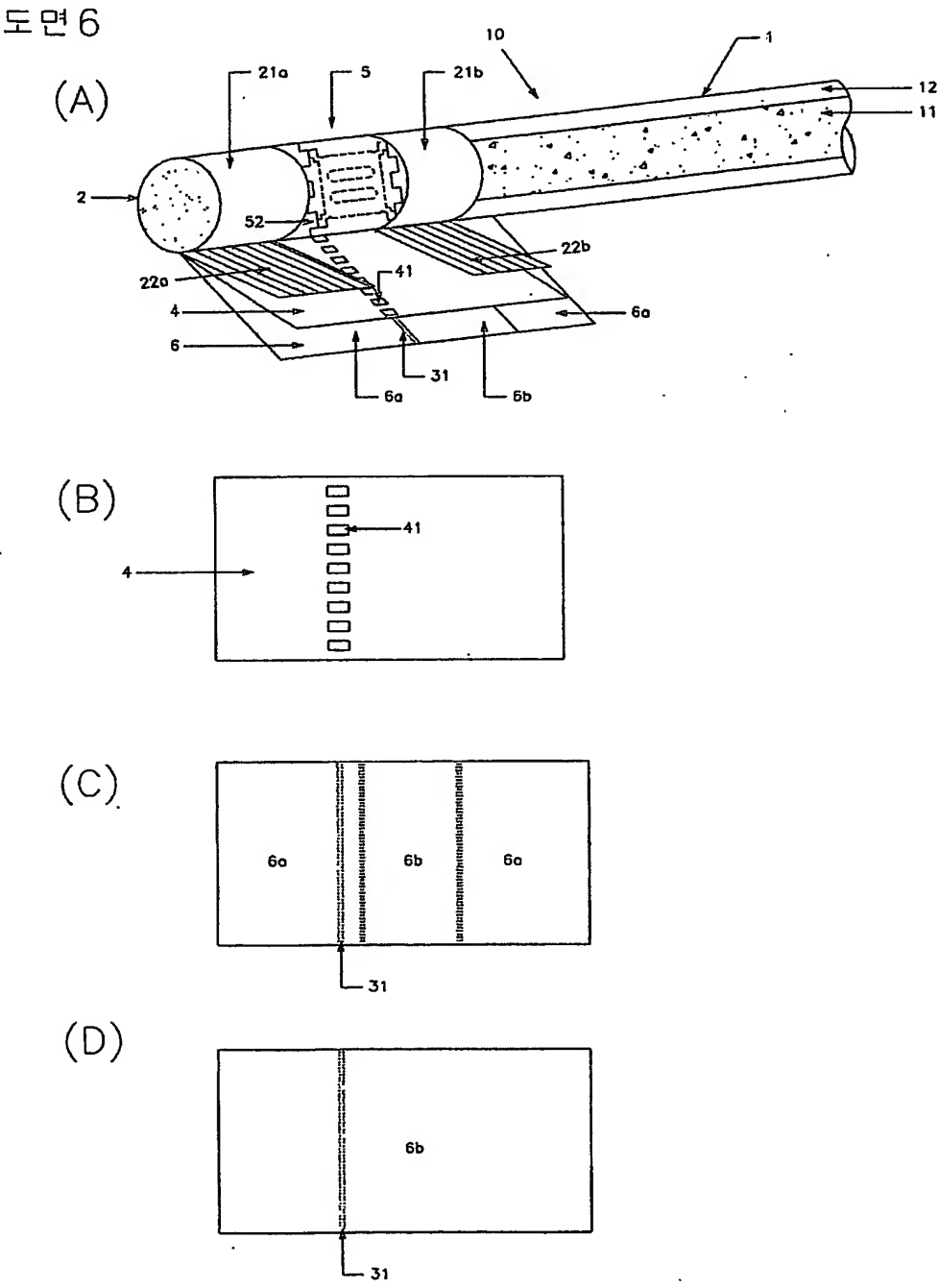
【도 5】

도면 5



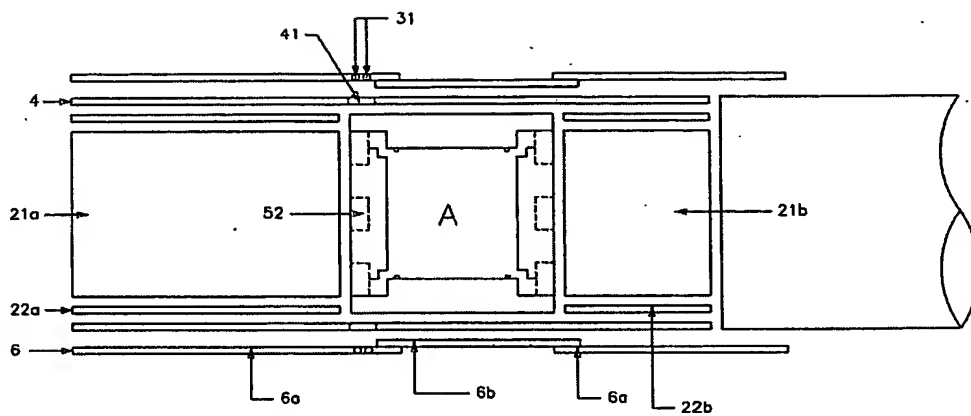


【도 6】



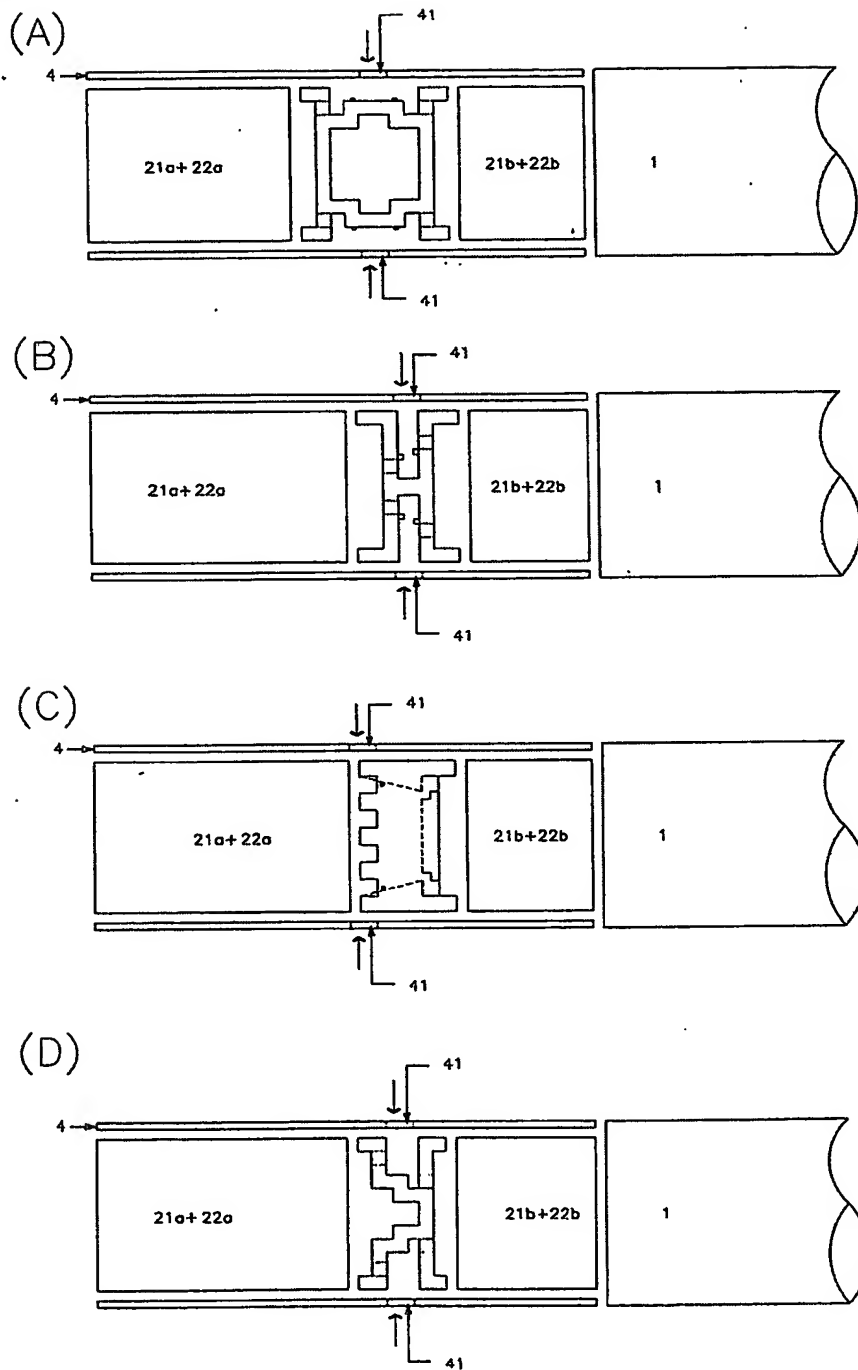
【도 7】

도면 7



【도 8】

도면 8

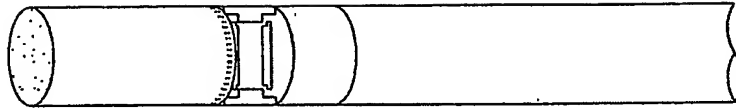


【도 9】

도면 9

(A)

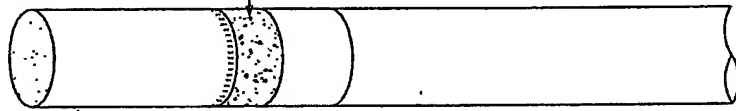
10



(B)

20

C



## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)



REC'D 13 JUN 2005

WIPO

PCT

Applicant's or agent's file reference filter	<b>FOR FURTHER ACTION</b>		See Form PCT/IPEA/416
International application No. <b>PCT/KR2004/000206</b>	International filing date(day/month/year) <b>04 FEBRUARY 2004 (04.02.2004)</b>	Priority date (day/month/year) 04 FEBRUARY 2003 (04.02.2003)	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC  <b>IPC7 A24D 1/04</b>			
Applicant  <b>LEE, HYUNG</b>			

- This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
- This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
  - ☐ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of \_\_\_\_\_ sheets, as follows:
    - ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
    - ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.
  - ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) \_\_\_\_\_ containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).
- This report contains indications relating to the following items:
  - ☒ Box No. I Basis of the report
  - ☐ Box No. II Priority
  - ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
  - ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
  - ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
  - ☐ Box No. VI Certain documents cited
  - ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
  - ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application.

Date of submission of the demand  <b>04 DECEMBER 2004 (04.12.2004)</b>	Date of completion of this report  27 MAY 2005 (27.05.2005)
Name and mailing address of the IPEA/KR  Korean Intellectual Property Office 920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer  KIM, Tae San  Telephone No. 82-42-481-5633 

# INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/KR2004/000206

## Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☒ This report is based on translations from the original language into the following language English, which is the language of a translation furnished for the purposes of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
  - ☒ publication of the international application (under Rule 12.4)
  - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the **elements** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

- ☒ the international application as originally filed/furnished

- ☐ the description:
- pages \_\_\_\_\_ as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

- ☐ the claims:
- pages \_\_\_\_\_ as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ as amended (together with any statement) under Article 19
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

- ☐ the drawings:
- pages \_\_\_\_\_ as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

- ☐ the sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

# INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/KR2004/000206

## Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 8	YES
	Claims	none	NO
Inventive step (IS)	Claims	2 - 5	YES
	Claims	1, 6 - 8	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 8	YES
	Claims	none	NO

### 2. Citations and explanations (Rule 70.7)

#### 2-1. References cited

D1: US 5396909 A, 14 Mar. 1995  
D2: US 2002/0074010 A1, 20 Jun. 2002

#### 2-2. Comparisons

※ In claims 1-9 in the international application as a basis of the International Search Report & Written Opinion of ISA dated on 11 June 2004, there was an obvious error since claim 4 remained actually blank. Therefore, claims 5-9 have been substituted to 4-8.

Claim 1 in this application relates to a filter cigarette comprising a tobacco rod and a filter rod, a extraction filter inserted in said filter rod, wherein said extraction filter is surrounded in a transparent filter rod wrap, said tobacco rod and filter rod wrapped in transparent filter rod wrap are connected by wrapping with a tipping paper over transparent filter rod wraps to make filter interior element visible. Dependent claims 2-8 to claim 1 is specifying the structural and material features of extraction filter or transparent filter rod wraps. Claims 2-3 defines extraction filter in claim 1 to have smoke inflow openings and smoke colliding walls on both ends and to be made of transparent material. Claim 4 is directed to extraction filter in claim 1 with diluted air inflow openings. Claim 5 refers said smoke inflow openings formed in a quadrangular shape. Claim 6 describes that ventilation window is formed on said transparent filter rod wrap. Claim 7 redefines the transparent part of transparent filter rod wrap in claim 1 to be significantly transparent. Claim 8 specifies extraction filter in claim 1 adopts fibrous micro pore.

(Continued in supplemental box)

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY**

International application No.

PCT/KR2004/000206

**Supplemental Box**

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.  
Continuation of:

**Box No. V**

D1 refers a cigarette article including a tobacco rod and a dual filter made up with two separate rod, said dual filter made of a gathered, perforated film and surrounded with transparent wraps (separate plug warps, combiner wrap, and tipping wrap), wherein said transparent wraps have ventilation holes disposed in a circumferential array. D2 describes an injection molded element annular-shaped with the slots on its surface for the air dilution which is inserted in multiple filter rod.

**2-2-1. Novelty**

D1 is considered to include the most similar subject matter to the present invention in terms of comprising a tobacco rod, a dual filter rod and transparent filter wraps etc. D1, However, does not include extraction filter for filtering the cigarette smoke that is an important technical component of independent claim 1 of this application, indicating that D1 differ from the subject matter of the invention in independent claim 1. Dependent claims, 2-8, to claim 1 are subsequently considered different from D1. Therefore, claims 1-8 are determined to be novel by satisfying the requirement set forth in Article 33(2) PCT.

**2-2-2. Inventive step****2-2-2-1. Claim 1**

A smoking device comprising a smoking rod and a dual filter rod, said filter rod is surrounded in a transparent wraps, wherein smoking rod and filter rod are wrapped in transparent wraps and a transparent tip paper to make filter interior visible, is disclosed in D1. When compared to D1, claim 1 of this application appears to have an additional component, extraction filter, inserted in dual filter structure. However, the art of having a extraction filter in a smoking device is found in D2. Combining said arts of D1 and D2 above and producing into a device in claim 1 do not appear difficult for a skilled person in this art. And there is no evidence showing unexpected synergic effects by combining the art in D1 and D2.

**2-2-2-2. Claim 6**

Claim 6 defines transparent filter rod wrap of claim 1 to form ventilation window on it. Ventilation window or holes formed on transparent filter rod wrap is also a component disclosed in D1. Therefore, the invention in claim 6 is also considered easy for a skilled person to bring out from D1 and D2 and carry on into an invention.

(continued in the next page of this supplemental box)



**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY**

International application No.

PCT/KR2004/000206

**Supplemental Box**

**In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.**  
Continuation of:

the previous page of this supplemental box

**2-2-2-3. Claim 7**

Claim 7 redefines transparent filter rod wrap in claim 1 to be significantly transparent. D2 discloses that wrapper for cigarettes is made of transparent or substantially transparent film and getting an idea of significantly transparent one out of transparent wrap materials is considered easy for a skilled person. Therefore, the invention in claim 7 is also considered easy for a skilled person to bring out from D1 and D2 and carry on into an invention.

**2-2-2-4. Claim 8**

In an invention of claim 1, having extraction filter specified with fibrous micro pore is considered as a component in accordance to micro-fibre material supported by plastic insert structure(180, 178 in Figure 24) disclosed in D2. Therefore, the invention in claim 8 is also considered easy for a skilled person to bring out from D1 and D2 and carry on into an invention.

Consequently, inventions in claims 1, 6-8 failed to involve inventive step and to fulfill the requirement set forth in Article 33(3) PCT.

**2-2-3. Industrial applicability**

The subject matters of claims 1-8 as filed in this application are cigarette devices, which could be produced using established manufacturing systems in the field of cigarette industry. Therefore, inventions in this application is considered to fulfill industrial applicability according to Article 33(4) PCT.